

FICHA TECNICA REFERENCIAL DE IDENTIFICACION DE PUNTO CRITICO EN EL SECTOR CACHICOTO, DISTRITO DE MONZON, PROVINCIA HUAMALIES, DEPARTAMENTO DE HUANUCO
PROPUESTA: LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE LA QUEBRADA CACHICOTO, SECTOR CACHICOTO, DISTRITO MONZON, PROVINCIA DE HUAMALIES, DEPARTAMENTO HUANUCO.
I.- UBICACIÓN:

RÍO		QUEBRADA	CACHICOTO	SECTOR	CACHICOTO	MD	<input checked="" type="checkbox"/>
DEPARTAMENTO	HUANUCO	PROVINCIA	HUAMALIES	DISTRITO	MONZON	MI	<input checked="" type="checkbox"/>
AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA	VIII HUALLAGA	ADMINISTRACIÓN LOCAL DE AGUA	TINGO MARIA				

II.- UBICACIÓN GEOGRÁFICA EN COORDENADAS UTM - DATUM: WGS 84:

TRAMO 1	ESTE INICIAL	366,774 m	NORTE INICIAL	8,980,621 m	ZONA	18 Sur
	ESTE FINAL	367,399 m	NORTE FINAL	8,981,033 m		

III.- EVALUACIÓN DE LA ZONA EXPUESTA A INUNDACIONES:
3.1.- GEOLOGÍA

El Tramo identificado, se establece en la margen izquierda de la quebrada Cachicoto, los suelos están constituidos por gravas mayores a 2 mm, gravas, arenas entre a 2 mm-0.1 mm, limos y arcillas (menores a 0.1 mm) no consolidadas, conforman el lecho de la quebrada Cachicoto en su parte media hasta la desembocadura, en su parte alta, las planicies de inundación o las llamadas terrazas bajas inundables.

Gravoso	<input checked="" type="checkbox"/>	Arenas	<input checked="" type="checkbox"/>	Limo	<input checked="" type="checkbox"/>	Arcillas	<input checked="" type="checkbox"/>
---------	-------------------------------------	--------	-------------------------------------	------	-------------------------------------	----------	-------------------------------------

Describir el tipo de suelo (Gravoso) Mayores a 2 mm, Arenoso (2 mm - 0.1 mm) y Arcilloso (menores de 0.1 mm) de las zonas de asentamientos, erosión fluvial (y si se han presentado regación en las zonas altas de las quebradas). Si se han presenta caída de rocas en laderas de cerros

Geodinámica externa:
Lluvias:

En la zona de estudio la actividad pluvial, en condiciones normales afecta relativamente, sin embargo en eventos extraordinarios, la periódica intensidad pluvial causa daños debido al volumen de precipitaciones, la velocidad de escorrentía, superficie de drenaje y caudal generado en las microcuencas.

Erosión Pluvial:

Las inundaciones que ocurren en los periodos de avenidas, ocasiona desbordes en diversos puntos vulnerables, cada año son susceptibles a la erosión, socavación de la plataforma de la vía (carretera asfaltada) y carretera afirmada, y ambos estribos del puente Cachicoto, así como el riesgo por inundación a las poblaciones adyacentes al río.

Inundaciones:

En la zona se produjeron inundaciones en el año 2006, 2008, 2010 y 2016, que afectaron a una parte de la población y cultivos cercanos a la confluencia con el río Monzón. Motivo por el cual, el río ha ido erosionando lateralmente en ambas márgenes, lo cual ha provocado el cambio de curso del río

3.2.- HIDROLOGÍA

De acuerdo a la versión de los moradores de la zona manifestaron, que ante las altas precipitaciones que ocurren entre los meses de diciembre a marzo, cada año el río ocasiona desbordes sobre sus márgenes, hecho que fue verificado durante los trabajos de campo, donde se constató que las huellas máximas que alcanza el río, sobrepasa la sección hidráulica del cauce. Cabe precisar que el río presenta una pendiente menor de 2% con presencia de material conglomerado, siendo el flujo del río de tipo torrencioso, la textura de suelo en el fondo del cauce es franco arenoso - arcilloso, presenta movimientos de material sólido de arrastre de transporte de sedimentos, palizadas y restos de vegetación que fueron desprendidas y arrastradas por la fuerza del agua.

En la zona no existe ningún punto de monitoreo de descargas, ni proyectos que hayan realizado medición de los caudales medios mensuales o caudales máximos.

3.3.- AREAS PRODUCTIVAS:

En la zona intervenida de la quebrada Cachicoto, se ha identificado las siguientes áreas productivas e infraestructuras relacionadas:

Área Total (Has)	Cultivos	Área (Has)	Total Cabezas de Ganado	Clase	N°	Infraestructura afectada	Nombre	Cantidad	Longitud (m)
0.00	-	-	0			Puente	Cachicoto	1	18
	-	-				Carretera Asfaltada	Tingo María - Monzón	1	45
						Redes Eléctricas	Local	1	700
						Servicios de agua y desagüe	Red principal	1	820

3.4.- POBLACIÓN EXPUESTA:

En la zona intervenida de la quebrada Cachicoto, se identificó la afectación de entidades en beneficio de la población afectada:

N° de Familias	N° de Viviendas	Tipo	N° de I.E.P.I.E.S.	Nombre	Postas Médicas	Nombre	Otros	Nombre
125	125	Material rustico, y concreto	-	-	-	-	-	-


IV.- EVALUACION ECONOMICA

Evaluación de daños e impactos probables se obtuvo la siguiente información:

N° DE FAMILIAS AFECTADAS	SERVICIO ELECTRICO AFECTADO		SERVICIO DE AGUA Y DESAQUE AFECTADO		N° INSTITUCIONES EDUCATIVAS AFECTADAS	CENTROS DE SALUD TOTAL AFECTADOS
	SI	NO	SI	NO		
125	X	-	X	-	1	-

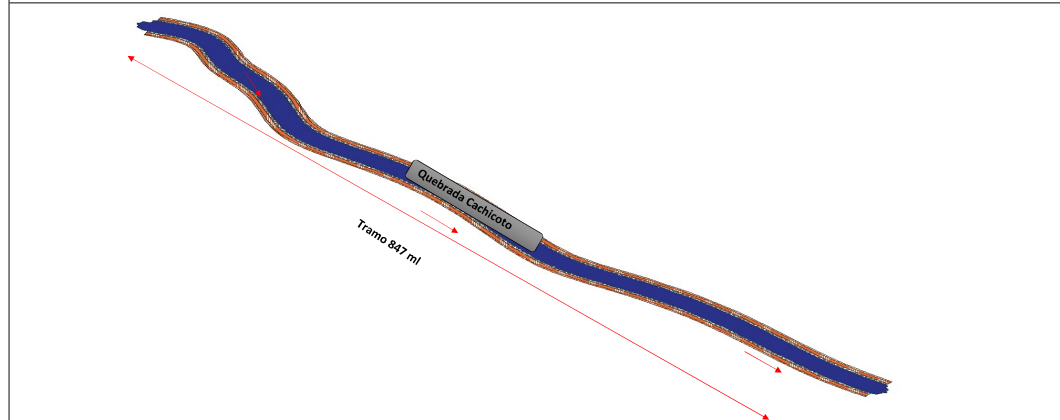
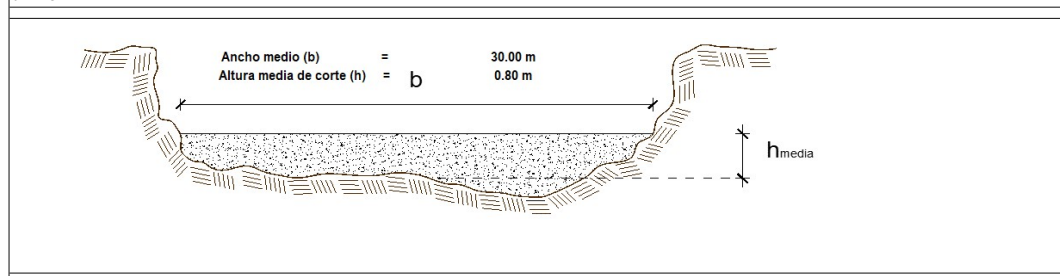
CULTIVOS AFECTADOS		POBLACION GANADERA AFECTADA		RED ELECTRICA (n) AFECTADAS (Km)	INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA AFECTADA						INFRAESTRUCTURA VIAL AFECTADA			
Cultivo	Area (ha)	Tipo de Ganado	Numero de cabezas		BOCATOMAS (Und)	CANALES (Km)	DIQUES (Km)	DRENE (Km)	ACEQUIAS (Km)	OTROS	CARRETERAS (Km)	CAMINOS (Km)	PUENTES (Und)	OTROS
-	-	Vacunos	-	0.70	-	-	-	-	-	-	0.05	-	1	-
-	-	Ovinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Camelidos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Equinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	Porcinos	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	otros	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

V.- PROPUESTA TECNICA:
5.1.-Estructural

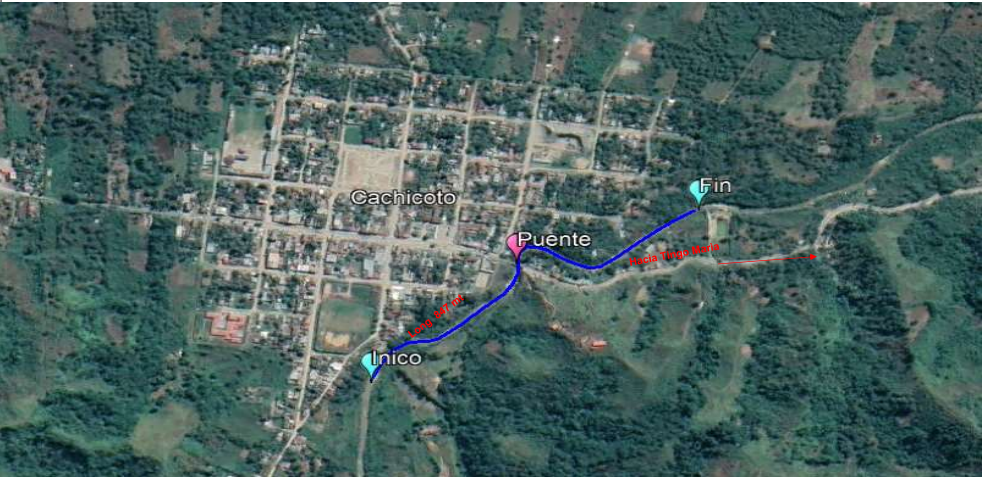
En la zona de estudio existe una defensa ribereña de tipo gabiones, por lo que se plantea trabajos de limpieza y descolmatación del cauce L= 847 de un ancho promedio de 35.00 m, por una altura promedio de 0.80 m, como se establece en los metrados.

5.2.- No Estructurales

Las Municipalidades conjuntamente con el apoyo del Centro de Operaciones de Emergencia Regional del gobierno regional y el Instituto de Defensa Civil - INDECI, deberán de sensibilizar sobre los sistemas de alerta temprana comunitaria, mapas de evacuación, zonas seguras y ayuda humanitaria, asimismo la Autoridad Nacional del Agua debe realizar capacitaciones sobre la importancia de la delimitación de fajas marginales asociada a un ordenanza local o regional, talleres de sensibilización a la población en temas de gestión de riesgos de desastres, para que las poblaciones afectadas se encuentren preparadas a los fenómenos negativos de la naturaleza.

VI.-ESQUEMA DE PROPUESTA TÉCNICA:
6.1.- VISTA DE PLANTA

6.2.-VISTA DE PERFIL


VII.- IMAGEN SATELITAL DE ZONA VULNERABLE(GOOGLE EARTH)



VIII.- PANEL FOTOGRÁFICO DE ZONA VULNERABLE



IX.- PRESUPUESTO ESTIMADO:

Item	Descripción	Und.	Metrado	Precio \$/	Parcial \$/
01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
01.01	OBRAS PROVISIONALES				31,129.28
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1521.47	1,521.47
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	m	1.00	9834.02	9,834.02
01.02	TRABAJOS PRELIMINARES				0.00
01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO	m	0.00	1773.73	0.00
01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO	m	0.00	1454.45	0.00
01.03	MOVIMIENTO DE TIERRAS				368,461.95
01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	20328.00	4.88	99,192.45
01.03.02	CONFORMACION DE BORDE	m3	0.00	5.12	0.00
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFILADO DE TALUD	m3	0.00	8.30	0.00
01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	10164.00	26.49	269,269.50
	COSTO DIRECTO				399,591.23
	GASTOS GENERALES (8%)				31,967.30
	UTILIDAD (10%)				39,959.12
	SUB TOTAL				471,517.65
	I.G.V. (18%)				84,873.18
	SUPERVISION (3 %)				11,987.74
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3 % del CD)				11,987.74
	FICHA DEFINITIVA				15,000.00
					595,366.30

X.- CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

Item	DESCRIPCION DE PARTIDA	UND	MESES							
			MES 01				MES 02			
			1º	2º	3º	4º	1º	2º	3º	4º
01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO									
01.01	OBRAS PROVISIONALES									
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	Und								
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl								
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km								
01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS									
01.02.01	LIMPIEZA Y DESOLMATACION CAUCE RIO	m3								
01.02.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3								
01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFIL DE TALUD	Dm3								

ACTIVIDADES A REALIZAR PARA EL CUMPLIMIENTO DE LA OBRA

Nº	ACTIVIDADES	M E S E S							
		MES 1				MES 2			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1.01	Formulación de Ficha Técnica	X							
1.02	Contratación		X						
1.03	Ejecución			X	X	X	X	X	X
1.04	Seguimiento			X	X	X	X	X	X
1.05	Liquidación							X	X

XI.- PARTICIPACIÓN EN EL REGISTRO DE LA FICHA TECNICA**11.1.- FIRMA DE REPRESENTANTES DE INSTITUCIONES PARTICIPANTES:**

Firmado digitalmente por
MAGARINO VERAMENDI Alex Henry
FAU 20520711865 hard
Motivo: Soy el autor del documento

PROFESIONAL DEL ALA QUE HA ELABORADO LA FICHA
TÉCNICA REFERENCIAL
Nombre, firma y sello



Firmado digitalmente por MAIZ MIRAVALL
Segundo Hipolito FAU 20520711865 hard
Motivo: En señal de Conformidad
Fecha: 2022/12/16 15:15:46-0500

ADMINISTRADOR DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL DEL AGUA
Nombre, firma y sello



Firmado digitalmente por
CHINCHAY ALZA
William Francisco
FAU 20520711865
hard
Motivo: En señal de
Conformidad

PROFESIONAL DESIGNADO POR LA AAA
Nombre, firma y sello

DIRECTOR DE LA AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DEL AGUA
Nombre, firma y sello

Fecha de elaboración de la ficha : 13/12/2022

NOTA : * LA PRESENTE FICHA TECNICA ES REFERENCIAL, RESPECTO AL PRESUPUESTO, METRADOS, COSTOS UNITARIOS E INSUMOS; DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO DE LA ACTIVIDAD U OBRA.
* LA PROPUESTA TECNICA ES REFERENCIAL Y PUEDE VARIAR DE ACUERDO AL ESTUDIO DE LA FICHA TECNICA DEFINITIVA



Firmado digitalmente
por MAGARINO
VERAMENDI Alex
Henry FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor
del documento



Firmado digitalmente por MAIZ
MIRAVALL Segundo Hipolito FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de Conformidad
Fecha: 2022/12/16 15:07:54-0500



Firmado digitalmente por
CHINCHAY ALZA
William Francisco
FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

PRESUPUESTO

Presupuesto: LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE LA QUEBRADA CACHICOTO, SECTOR CACHICOTO, DISTRITO MONZON, PROVINCIA DE HUAMALIES, DEPARTAMENTO HUANUCO.

Subpresupuesto: LIMPIEZA Y DESCOLMATACION

Lugar: MONZON - HUAMALIES - HUANUCO

Item	Descripcion	Und.	Metrado	Precio S/.	Parcial S/.
'01	CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO				
'01.01	OBRAS PROVISIONALES				31,129.28
'01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA	u	1.00	1521.47	1,521.47
'01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	gbl	2.00	9886.90	19,773.80
'01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km	1.00	9834.02	9,834.02
'01.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS				368,461.95
'01.02.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3	20328.00	4.88	99,192.45
'01.02.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3	10164.00	26.49	269,269.50
	COSTO DIRECTO				399,591.23
	GASTOS GENERALES (8%)				31,967.30
	UTILIDAD (10%)				39,959.12
					=====
	SUB TOTAL				471,517.65
	I.G.V. (18%)				84,873.18
	SUPERVISION (3%)				11,987.74
	SEGUIMIENTO Y MONITOREO (1 - 3% CD)				11,987.74
	FICHA TECNICA				15,000.00
					=====
	TOTAL				595,366.30

NOTA: EL PRESUPUESTO ES REFERENCIAL, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA EL PRESUPUESTO FINAL DE LA ACTIVIDAD U OBRA



Firmado digitalmente
por MAGARIÑO
VERAMENDI Alex
Henry FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor
del documento



Firmado digitalmente por MAIZ
MIRAVAL Segundo Hipolito FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de Conformidad
Fecha: 2022/12/16 15:07:54-0500



Firmado
digitalmente por
CHINCHAY ALZA
William Francisco
FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

PLANILLA GENERAL DE METRADOS

Proyecto : LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE LA QUEBRADA CACHICOTO, SECTOR CACHICOTO, DISTRITO MONZON, PROVINCIA DE HUAMALIES, DEPARTAMENTO HUANUCO.

Ubicación : Distrito: MOZON Provincia: HUAMALIES Region: HUANUCO

Item	Descripción	Unid.	Nro veces	Dimensiones			Parcial	Total
				Largo	Ancho	Altura		
1.00	LIMPIEZA, DESCOLMATACION Y CONSTRUCCION DIQUE C/ENROCADO (L=847 ML.)							
1.01	OBRAS PROVISIONALES							
01.01.01	CARTEL DE IDENTIFICACION DE LA OBRA 3.60 X 4.80 m	U						1.00
	Cartel de identificacion de la Obra		1.00				1.00	
01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION MAQUINARIA PESADA	glb						2.00
	Movilizacion de maquinaria pesada		2.00				2.00	
01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO	km						1.00
	Habilitacion Camino de acceso			1.00			1.00	
1.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS							
01.02.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION CAUCE RIO	m3		847.00	30.00	0.80	20,328.00	20,328.00
01.02.02	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE	m3						10,164.00
	Elimina. material exced.			10,164.00			10,164.00	

NOTA: LOS METRADOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS VALORES FINALES, DE ACUERDO AL PLANTEAMIENTO ESTRUCTURAL



Firmado digitalmente
por MAGARIÑO
VERAMENDI Alex
Henry FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor
del documento



Firmado digitalmente por MAIZ
MIRAVAL Segundo Hipolito FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de Conformidad
Fecha: 2022/12/16 15:07:54-0500



Firmado
digitalmente por
CHINCHAY ALZA
William Francisco
FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

RELACION DE INSUMOS

CODIGO	INSUMO	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO S/.	PARCIAL S/.
MANO DE OBRA					
141407716	OPERARIO	hh	16.00	21.88	350.08
111106174	OFICIAL	hh	39.36	17.52	689.66
121206688	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	0.08	17.52	1.34
151508230	PEON	hh	143.60	15.79	2,267.48
212111314	TOPOGRAFO	hh	18.67	23.97	447.44
10101014	CAPATAZ	hh	1.07	24.93	26.57
MATERIALES					
10101018	CEMENTO	bls	4.80	21.50	103.20
10101026	ESTACA DE MADERA	U	100.00	2.00	200.00
30302062	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U	1.00	650.00	650.00
40402576	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3	0.48	42.00	20.16
50503090	MADERA TORNILLO	p2	70.00	5.50	385.00
70704118	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3	100.00	35.00	3,500.00
10101034	FIERRO Ø 3/8"	varll	0.50	22.00	11.00
171709258	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal	0.70	30.00	21.00
232312342	YESO DE 28 Kg	bls	6.00	14.00	84.00
207030004	ROCA PUESTO EN OBRA	m3	2.40	71.00	170.40
EQUIPOS					
10101006	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	7.50	148.33	1,112.48
10101008	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	16.00	127.97	2,047.52
10101010	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	16.00	239.15	3,826.40
10101012	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3	hm	16.00	202.02	3,232.32
10101012	CAMION VOLQUETE 15 m3		0.08	254.19	20.34
10101016	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	0.02	286.85	5.74
10101030	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.75 yd3		0.02	333.09	7.01
10101032	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	0.05	447.64	21.14
90905146	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	1.00	170.54	170.54
101005660	NIVEL DE INGENIEROS	hm	18.67	10.00	186.67
191910286	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO 70-100 HP 7-9 ton	hm	1.00	97.53	97.53
222211828	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	10.02	458.47	4,593.54
301010006	HERRAMIENTAS MANUALES	%mo	28.00	1,264.88	35,416.64
301000024	ESTACION TOTAL		18.67	18.75	350.00
TOTAL S/.					399,591.23

NOTA: LOS INSUMOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE ESTABLEZCA LOS PRECIOS REALES



Firmado digitalmente
por MAGARIÑO
VERAMENDI Alex
Henry FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor
del documento



Firmado digitalmente por MAIZ
MIRAVAL Segundo Hipolito FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de Conformidad
Fecha: 2022/12/16 15:07:54-0500



Firmado
digitalmente por
CHINCHAY ALZA
William Francisco
FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS

Presupuesto LIMPIEZA Y DESCOLMATACIÓN DE LA QUEBRADA CACHICOTO, SECTOR CACHICOTO, DISTRITO MONZON, PROVINCIA DE HUAMALIES, DEPARTAMENTO HUANUCO

SubPresupuesto LIMPIEZA Y DESCOLMATACION

Partida	01.01.01	CARTEL DE OBRA DE 3.60 X 4.80 m				
Rendimiento	u/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo poi u	1521.47	

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OPERARIO	hh	1.000	8.00	21.88	175.04
	OFICIAL	hh	0.000	0.00	17.52	0.00
	PEON	hh	2.000	16.00	15.79	252.64
						427.68
	Materiales					
	CEMENTO	bls		1.20	21.50	25.80
	HORMIGON (PUESTO EN OBRA)	m3		0.48	42.00	20.16
	MADERA TORNILLO	p2		70.00	5.50	385.00
						430.96
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.00	427.68	12.83
	Subcontratos					
	GIGANTOGRAFIA (CARTEL OBRA)	U		1.00	650.00	650.00
						650.00

Partida	01.01.02	MOVILIZACION Y DESMOVILIZACION DE MAQUINARIA				
Rendimiento	glb/DIA	MO. 1.000	EQ. 1.000	Costo unitario directo poi glb	9886.90	

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	OFICIAL	hh	0.000	0.000	17.52	0.00
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						757.92
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	757.92	22.74
	CAMION PLATAFORMA 4 X 2 122 HP 8 ton	hm	2.000	16.000	127.97	2047.52
	CAMION SEMITRAYLER 6 X 4 330 HP 35 ton	hm	2.000	16.000	239.15	3826.40
	CAMION VOLQUETE 4 X 2 210-2280 HP 8 m3		2.000	16.000	202.02	3232.32
						9128.98

Partida	01.01.03	HABILITACION DE CAMINO DE ACCESO				
Rendimiento	km/DIA	MO. 0.80	EQ. 0.80	Costo unitario directo poi km	9834.02	

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	1.000	24.93	24.93
	OFICIAL	hh	1.000	10.000	17.52	175.20
	PEON	hh	1.000	10.000	15.79	157.90
						358.03
	Materiales					
	MATERIAL GRANULAR (PUESTO EN OBRA)	m3		100.000	35.00	3500.00
						3500.00
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	358.03	10.74
	CAMION CISTERNA 4 X 2 (AGUA) 122 HP 2,000 gl	hm	0.750	7.500	148.33	1112.48
	RODILLO LISO VIBRATORIO AUTOPROPULSADO	hm	0.100	1.000	97.53	97.53
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	10.000	458.47	4584.70
	MOTONIVELADORA DE 125 HP	hm	0.100	1.000	170.54	170.54
						5975.99



Firmado digitalmente
por MAGARIÑO
VERAMENDI Alex
Henry FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor
del documento



Firmado digitalmente por MAIZ
MIRAVALL Segundo Hipolito FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de Conformidad
Fecha: 2022/12/16 15:07:54-0500



Firmado
digitalmente por
CHINCHAY ALZA
William Francisco
FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Partida	01.02.01	TRAZO Y REPLANTEO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 1.00	EQ. 1.00	Costo unitario directo por km	1773.73	

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	8.000	23.97	191.76
	OPERARIO	hh	1.000	8.000	21.88	175.04
	OFICIAL	hh	1.000	8.000	17.52	140.16
	PEON	hh	6.000	48.000	15.79	757.92
						1264.88
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	CEMENTO	bls		3.6000	21.50	77.40
	FIERRO Ø 3/8"	varil		0.5000	22.00	11.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						240.90
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	1264.88	37.95
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	8.000	10.000	80.00
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	8.000	18.750	150.00
						267.95

Partida	01.02.02	CONTROL TOPOGRAFICO				
Rendimiento	Km/DIA	MO. 0.75	EQ. 0.75	Costo unitario directo por km	1454.45	

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	TOPOGRAFO	hh	1.000	10.667	23.97	255.68
	OFICIAL	hh	2.000	21.333	17.52	373.76
	PEON	hh	2.000	21.333	15.79	336.85
						966.29
	Materiales					
	YESO DE 28 Kg	bls		3.0000	14.00	42.00
	ESTACA DE MADERA	u		50.0000	2.00	100.00
	PINTURA ESMALTE SINTETICO	gal		0.3500	30.00	10.50
						152.50
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	966.29	28.99
	NIVEL DE INGENIEROS	hm	1.000	10.667	10.000	106.67
	ESTACION TOTAL	hm	1.000	10.667	18.750	200.00
						335.66

Partida	01.03.01	LIMPIEZA Y DESCOLMATACION DE CAUCE RIO				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 850.00	EQ. 850.00	Costo unitario directo por m3	4.88	

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.009	24.93	0.23
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.009	17.52	0.16
	PEON	hh	1.000	0.009	15.79	0.15
						0.55
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.55	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.009	458.47	4.32
						4.33



Firmado digitalmente
por MAGARIÑO
VERAMENDI Alex
Henry FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor
del documento



Firmado digitalmente por MAIZ
MIRAVALL Segundo Hipolito FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de Conformidad
Fecha: 2022/12/16 15:07:54-0500



Firmado
digitalmente por
CHINCHAY ALZA
William Francisco
FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Partida	01.03.02	CONFORMACION DE BORDE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 810.00	EQ. 810.00	Costo unitario directo por m3	5.12	

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.010	24.93	0.25
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.010	17.52	0.17
	PEON	hh	1.000	0.010	15.79	0.16
						0.58
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.000	0.58	0.02
	TRACTOR DE ORUGAS DE 300-330 HP	hm	1.000	0.010	458.47	4.53
						4.55

Partida	01.03.03	EXCAVACION PARA CIMENTACION, REFINE Y PERFIL DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 380.00	EQ. 380.00	Costo unitario directo por m3	8.30	

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	1.000	0.021	24.93	0.52
	OPERARIO	hh	0.000	0.000	21.88	0.00
	OFICIAL	hh	1.000	0.021	17.52	0.37
	PEON	hh	1.000	0.021	15.79	0.33
						1.23
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.000	1.23	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 170-250 HP 1.1-2.7' hm	hm	1.000	0.021	333.09	7.01
						7.07

Partida	01.03.04	ELIMINACION DE MATERIAL EXCEDENTE				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 400.00	EQ. 400.00	Costo unitario directo por m3	26.49	

Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.100	0.0020	24.93	0.05
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0200	17.52	0.35
	PEON	hh	2.000	0.0400	15.79	0.63
						0.40
	Materiales					
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		5.0000	0.40	0.02
	CAMION VOLQUETE 15 m3	hm	4.000	0.0800	254.19	20.34
	CARGADOR SOBRE LLANTAS 200-250 HP 4.6 yd3	hm	1.000	0.0200	286.85	5.74
						26.09



Firmado digitalmente
por MAGARIÑO
VERAMENDI Alex
Henry FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor
del documento



Firmado digitalmente por MAIZ
MIRAVALL Segundo Hipolito FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de Conformidad
Fecha: 2022/12/16 15:07:54-0500



Firmado
digitalmente por
CHINCHAY ALZA
William Francisco
FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°

Partida	01.04.01	ACOMODADO A PIE DE TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 360.00	EQ. 360.00	Costo unitario directo por m3	97.28	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0111	24.93	0.28
	PEON	hh	4.000	0.0889	15.79	1.40
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0222	17.52	0.39
						2.07
	Materiales					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.07	0.06
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0222	447.64	9.95
						10.01

Partida	01.04.02	ACOMODO DE ROCA EN TALUD				
Rendimiento	m3/DIA	MO. 320.00	EQ. 320.00	Costo unitario directo por m3	98.79	
Codigo	Descripción Recurso	Unidad	Cuadrilla	Cantidad	Precio S/.	Parcial S/.
	Mano de Obra					
	CAPATAZ	hh	0.500	0.0125	24.93	0.31
	PEON	hh	4.000	0.1000	15.79	1.58
	OFICIAL (CONTROLADOR)	hh	1.000	0.0250	17.52	0.44
						2.33
	Materiales					
	ROCA PUESTO EN OBRA	m3		1.2	71.00	85.20
	Equipos					
	HERRAMIENTAS MANUALES	%M.O		3.0000	2.33	0.07
	EXCAVADORA SOBRE ORUGA 325 HP 2-3.8 yd3	hm	1.000	0.0250	447.64	11.19
						11.26

NOTA: LOS ANALISIS DE COSTOS UNITARIOS SON REFERENCIALES, DEBIENDO SER LA FICHA TECNICA DEFINITIVA LA QUE DETERMINE LOS COSTOS UNITARIOS FINALES



Firmado digitalmente
por MAGARIÑO
VERAMENDI Alex
Henry FAU
20520711865 hard
Motivo: Soy el autor
del documento



Firmado digitalmente por MAIZ
MIRAVAL Segundo Hipolito FAU
20520711865 hard
Motivo: En señal de Conformidad
Fecha: 2022/12/16 15:07:54-0500



Firmado
digitalmente por
CHINCHAY ALZA
William Francisco
FAU 20520711865
hard
Motivo: Doy V° B°